

SensorFlow – MQTT 北向接口通信协议

修订记录

版本	说明	作者	时间
V1.0	基线通信协议	Luo	2018-02-01
V1.1	格式化文档	Pu	2018-03-25
V1.2	更新控制命令	Luo	2018-05-15



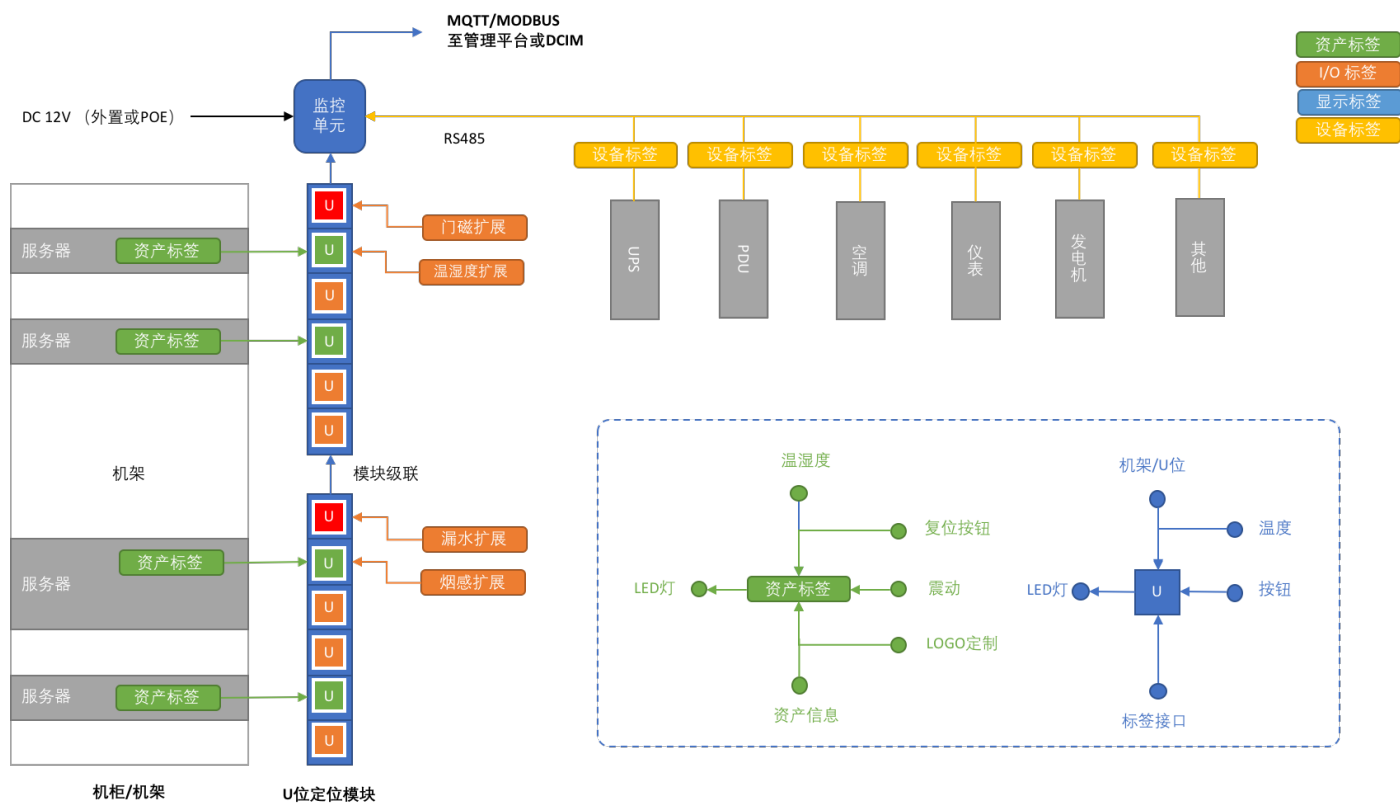


图 1. SensorFlow 架构示意图

一、 交互消息类型

SensorFlow 北向 MQTT 消息主要分采集数据 `sample-values` 和控制命令 `command`

1、 采集值 `sample-values`

主控采集 SensorFlow 的数据主要有以下 10 种：

- 1)U 位的按键状态、
- 2)U 位的 led 灯的状态
- 3)U 位是否连接标签
- 4)标签的资产 ID
- 5)标签的 led 灯的状态
- 6)标签的按钮状态
- 7)标签的温度
- 8)标签的震动状态
- 9)级联模组数
- 10)U 位数

2、 控制命令 `command`

主控接收平台下发的 MQTT 控制命令有以下 2 种：

- 1) U 位的 led 灯
- 2) 标签的 led 灯

二、 交互消息具体内容及格式

1、 采集值

消息主题格式：sample-values(主题类型)/monitorUnitId(监控单元)/sampleUnitId(采集单元)/channelId(采集通道)

消息负载格式：JSON 格式

A. U 位的按键状态

例如：sample-values/rack-1/u-1/button,表示 rack-1 监控单元下第一个 U 位的按键的状态。

消息负载格式：

sample-values/rack-1/u-1/button

```
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnitId": "u-1", //采集单元 ID
  "channelId": "button", //采集通道 ID
  "value": 0, //按键状态, 0 为没有按下, 1 为按下
  "timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
  "cov": true, //变化数据
  "state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
}
```

B. U 位的 led 灯的状态

例如：sample-values/rack-1/u-2/led,表示 rack-1 监控单元下第二个 U 位的 led 灯的状态。

消息负载格式：

sample-values/rack-1/u-2/led

```
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnitId": "u-2", //采集单元 ID
  "channelId": "led", //采集通道 ID
  "value": "0-0-0", //红绿蓝三个灯的状态, 0 为灭灯, 1 为常亮, 大于 1 为闪烁设定值
  "timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
  "cov": true, //变化数据
  "state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
}
```

C. U 位是否连接标签

例如：sample-values/rack-1/u-1/tag,表示 rack-1 监控单元下第一个 U 位上的标签连接状态。

消息负载格式：

sample-values/rack-1/u-1/tag

```
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnitId": "u-1", //采集单元 ID
  "channelId": "tag", //采集通道 ID
}
```

```

"value": 0, //标签状态, 0 为没有连接标签, 1 为连接了标签
"timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
"cov": true, //变化数据
"state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
}

```

D. 标签的资产 ID

例如：sample-values/rack-1/tag-1/asset, 表示 rack-1 监控单元下第一个 U 位上连接的标签的资产 ID 信息。

消息负载格式：

```

sample-values/rack-1/tag-1/asset
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnitId": "tag-1", //采集单元 ID
  "channelId": "asset", //采集通道 ID
  "value": "abcdefg", //标签上的资产 ID 信息
  "timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
  "cov": true, //变化数据
  "state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
}

```

E. 标签的 led 灯的状态

例如：sample-values/rack-1/tag-2/led, 表示 rack-1 监控单元下第二个 U 位上连接的标签的 led 灯的状态。

消息负载格式：

```

sample-values/rack-1/tag-1/asset
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnitId": "tag-2", //采集单元 ID
  "channelId": "led", //采集通道 ID
  "value": "0-0-0", //红绿蓝三个灯的状态, 0 为灭灯, 1 为常亮, 大于 1 为闪烁设定值
  "timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
  "cov": true, //变化数据
  "state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
}

```

F. 标签的按钮状态

例如：sample-values/rack-1/tag-1x/button, 表示 rack-1 监控单元下第 1 个 U 位的扩展位上连接的标签的按钮状态。

消息负载格式：

```

sample-values/rack-1/tag-1x/button
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnitId": "tag-1x", //采集单元 ID

```

```

"channelId": "button", //采集通道 ID
"value": 0, //按键状态, 0 为没有按下, 1 为按下
"timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
"cov": true, //变化数据
"state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
}

```

G. 标签的温度

例如：sample-values/rack-1/tag-1/temperature,表示 rack-1 监控单元下第 1 个 U 位连接的标签的温度状态。

消息负载格式：

```

sample-values/rack-1/tag-1/temperature
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnitId": "tag-1", //采集单元 ID
  "channelId": "temperature", //采集通道 ID
  "value": 25, //温度值
  "timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
  "cov": true, //变化数据
  "state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
}

```

H. 标签的震动状态

例如：sample-values/rack-1/tag-1/vibration,表示 rack-1 监控单元下第 1 个 U 位连接的标签震动状态。

消息负载格式：

```

sample-values/rack-1/tag-1/vibration
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnitId": "tag-1", //采集单元 ID
  "channelId": "vibration", //采集通道 ID
  "value": 0, //标签震动状态, 0 为没有震动, 1 为震动
  "timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
  "cov": true, //变化数据
  "state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
}

```

I. 级联模组数

例如：sample-values/rack-1/module,表示 rack-1 监控单元下的 SensorFlow 模组数。

消息负载格式：

```

sample-values/rack-1/module
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "channelId": "module", //采集通道 ID
  "value": 1, //级联的模组数
}

```

```

    "timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
    "cov": true, //变化数据
    "state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
  }

```

J. U 位数

例如：sample-values/rack-1/ucount,表示 rack-1 监控单元下的 u 位数。

消息负载格式：

```

sample-values/rack-1/ucount
{
  "monitoringUnitId": "rack-1", //监控单元 ID
  "channelId": "ucount", //采集通道 ID
  "value": 12, //U 位数
  "timestamp": "2018-01-01T12:00:00Z", //采集时间
  "cov": true, //变化数据
  "state": 0 //采集状态, 0 为正常, -1 为异常,
}

```

2、控制命令

A. U 位 led 灯

例如：command/rack-1/u-2/led,表示控制 rack-1 监控单元下第二个 U 位的 led 灯的状态。

消息负载格式：

```

command/rack-1/u-2/led
{
  "monitoringUnit": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnit": "u-2", //采集单元 ID
  "channel": "led", //控制通道 ID
  "parameters": {
    "r": 100, //红灯闪烁频率, 0 表示关闭, 1 表示常亮, >1 表示闪烁频率
    "g": 200, //绿灯闪烁频率, 0 表示关闭, 1 表示常亮, >1 表示闪烁频率
    "b": 100 //蓝灯闪烁频率, 0 表示关闭, 1 表示常亮, >1 表示闪烁频率
  },
  "phase": "executing", //控制阶段
  "timeout": 1000, //超时时间
  "operator": "admin", //控制执行者
  "startTime": "2018-10-01T12:00:00Z", //控制命令执行时间
}

```

B. 标签的 led 灯

例如：command/rack-1/tag-2/led,表示控制 rack-1 监控单元下第二个 U 位连接的标签上的 led 灯的状态。

消息负载格式：

```

command/rack-1/tag-2/led

```

```
{
  "monitoringUnit": "rack-1", //监控单元 ID
  "sampleUnit": "tag-2", //采集单元 ID
  "channel": "led", //控制通道 ID
  "parameters": {
    "r": 100, //红灯闪烁频率, 0 表示关闭, 1 表示常亮, >1 表示闪烁频率
    "g": 200, //绿灯闪烁频率, 0 表示关闭, 1 表示常亮, >1 表示闪烁频率
    "b": 100 //蓝灯闪烁频率, 0 表示关闭, 1 表示常亮, >1 表示闪烁频率
  },
  "phase": "executing", //控制阶段
  "timeout": 1000, //超时时间
  "operator": "admin", //控制执行者
  "startTime": "2018-10-01T12:00:00Z", //控制命令执行时间
}
```